

## ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

УДК 623.4.016

Анипко О.Б., Баулин Д.С., Воробьев В.И., Бусяк Ю.М.

### ЛЕГКОБРОНИРОВАННЫЕ КОЛЕСНЫЕ МАШИНЫ ДЛЯ ВНУТРЕННИХ ВОЙСК МВД УКРАИНЫ

В настоящее время на вооружении Внутренних войск МВД Украины находятся бронетранспортеры БТР-70 и БТР-80, с момента разработки которых прошло уже более 30–40 лет. Следует подчеркнуть, что эти машины, особенно БТР-80 с дизельным двигателем, достаточно хорошо зарекомендовали себя во время эксплуатации в войсках и при использовании их в боевых операциях и операциях по поддержанию мира.

До конца 1980-х годов создавались и производились две специализированные группы боевых бронированных машин (ББМ):

- БТР для транспортировки десанта и выполнения задач в тыловой зоне и во второй линии;
- БМП для ведения боя совместно с танками.

БТР вооружались 7,62 и 12,7 мм пулеметами; БМП – автоматическими пушками.

Первой послевоенной ББМ с колесной формулой 8×8 стал 35 лет назад БТР “Panahard M2”, Франция.

В 1990–1996 гг. во Франции, Германии, Великобритании, Италии, Нидерландах, Финляндии, Швейцарии и нескольких позднее (2001 г.) в Австрии начали усиленно разрабатывать колесные БМ 8×8.

В середине 90-х годов наметилась тенденция использования легких ББМ вместо танков (миротворческие операции в Боснии и Сомали). В этих операциях против ББМ применялись 14,5 мм пулеметы, поэтому требования к баллистической защите ББМ резко возросли (более чем в 3 раза) и стали соответствовать четвертому уровню стандарта НАТО STANAG 4569.

В 1999 г. демонстрацией оперативной мобильности был стремительный переход российского подразделения на БТР-80 и взятие под контроль аэропорта “Приштина” в Косово (Югославия). У американцев на тот момент подобных ББМ 8×8 не было, и этот эпизод подтолкнул США к закупке более 2000 БМ “Stryker” для собственных вооруженных сил. Следует согласиться, что в тактической мобильности гусеничные БМ имеют неоспоримое преимущество, в оперативной – колесные.

В настоящее время особое внимание уделяется таким характеристикам: внутреннему, забронированному объему, грузоподъемности, уровню баллистической и противоминной защиты, стратегической и оперативной мобильности.

Ранее на каждого десантника приходилось 0,6–0,7 м<sup>3</sup>, теперь не менее 1,2 м<sup>3</sup>.

Современные бронетранспортеры колесной формулой 8×8 имеют массу от 16 до 32 тонн.

Ранее колесные БТР как правило характеризовались низким уровнем баллистической и противоминной защиты. Однако в связи с тем, что в вооруженных столкновениях стали широко применяться: бронебойные патроны калибра 12,7 и 14,5 мм; бронебойные снаряды, в том числе APFSDS калибра 20–40 мм; противотанковые мины; ручные противотанковые гранатометы; самодельные взрывные устройства (IED), рынок потребовал ББМ с более высоким уровнем защиты, чем с защитой от стрелкового вооружения калибра 5,56/7,62 мм.

С 2003 года серьезную угрозу стали представлять самодельные взрывные устройства IED класса EFP (формируемый взрывом снаряд (ударное ядро), который с 8 метров пробивает 40 мм стальной брони).

В последнее время амфибийные свойства колесных машин отошли на второй план, так как реализовывать плавучесть БТР массой 25 тонн стало проблематично.

Одновременно особый акцент делается на стратегическую и оперативную мобильность, а, следовательно, масса машины ограничивается характеристикой грузоподъемности военно-транспортной авиации (С-130, А-400, Ил-76).

Между тем, масса и габариты за последние 10 лет постоянно росли. Это хорошо видно на примере эволюции семейства ББМ “Piranha” [1].

На современном этапе прослеживаются следующие тенденции развития колесных ББМ:

- резкое повышение основных показателей тактико-технических характеристик (ТТХ), при этом приоритет отдан быстроходности в ущерб проходимости;
- рост огневой мощи на основе перехода от крупнокалиберных пулеметов (12,7 мм; 14,5 мм) к

малокалиберным автоматическим пушкам (30 мм и более);

- модульный принцип, позволяющий на основе базовых разработок создавать модельный ряд машин широкого спектра назначения и разнообразного вооружения;
- планирование доминирующей роли в миротворческих операциях и конфликтах низкой интенсивности до 2040 года;
- повышение защищенности на основе съёмной модульной защиты и повышение противоминной защиты;
- снижение заметности;
- повышение экономичности двигателя.

Таким образом видно, что состоящие на вооружении ВВ МВД Украины легкие бронированные машины (ЛБМ) не в полной мере отвечают современным требованиям, что в условиях использования ВВ в миротворческих операциях обусловило актуальность научно-исследовательской работы по определению современных требований к ТТХ ЛБМ для выполнения служебно-боевых задач внутренними войсками.

Эта работа проводилась совместно научно-исследовательским центром Академии ВВ МВД Украины и КП ХКБМ им. А.А. Морозова.

Определение показателей ТТХ осуществлялось путем экспертного опроса [2] специалистов, отобранных по предварительному анкетированию из частей ВВ МВД Украины (командиры воинских частей, начальники штабов, заместители командиров по вооружению и технике).

Для проведения экспертизы был разработан перечень показателей ТТХ в соответствии с методикой [3]. Анкеты были разосланы в 29 воинских частей. Получено отработанных анкет – 23. Из них признано неквалифицированными по признаку 25 % и более некорректных показателей 6 анкет. Таким образом, к обобщению результатов опроса допущено 17 анкет.

Обработка результатов проводилась по известной и хорошо апробированной методике [2, 3]. Следует подчеркнуть, что в процессе обработки результатов выявилась специфика войсковых частей, в результате чего было признано целесообразным на первом этапе обработки результатов опроса разделить их на 4 группы, в соответствии со спецификой взглядов экспертов. Эти результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Показатели ТТХ ЛБМ

Показатели	Специальные моторизованные воинские части милиции	Воинские части по конвоированию, экстрадиции и охране подсудимых	Воинские части по охране особо важных объектов	Воинские части по охране АЭС
Масса, кг	13600	10000	3000	6500
Высота, м	2,4	1,5	2,6	2,7
Ширина, м	3	2	2,3	2,7
Длина, м	7,7	5	6,5	7
Клиренс, мм	500	700	450	450
Мощность, л.с.	380	350	200	250
Экипаж, чел.	2	1	1–2	2
Десант, чел.	8	10	8	6
Пушка, мм	30	23	–	23
Пулемет, мм	7,62–14,5	7,62	12,7	7,62
Гранатомет	–	АГС-17	–	АГС-17 (50%)
Бронирование лоб-борт, мм	20–10	–	20–10	20–15 (от РПГ)
Макс. скорость, км/час	90	95	115	120
Автономность, суток	2	2	7	3
Запас хода по шоссе, км	700	500	650	580
Запас хода по грунту, км	400	400	400	360
Одна машина или модельный ряд	Одна	МР	МР	Одна
Необходимость в тренажерах	Необходимо	Необходимо	Необходимо	Необходимо

Кроме этого экспертами были выявлены следующие специфические требования, которые не были учтены в анкете:

– разработка специального курса на тренажерах с учетом специфики служебно-боевой деятельности;

– оснащение мощной прожекторной установкой и приборами ночного видения;

– оборудование лебедкой;

– оборудование системой кондиционирования;

– установка автомобильного средства связи типа “Кенвуд ТК-7020 вариант 6”;

– выход десанта через корму;

– буксируемая масса не меньше 3 тонн;

– оборудование навигационной системой;

– оборудование камерой видеонаблюдения с фиксацией сюжетов;

– оборудование сиреной, громкоговорителем, проблесковым маячком;

– разворот на месте;

– возможность преодолевать сложные препятствия с углом въезда  $50^0$  и креном  $30^0$ ;

– противоминная защита днища (V-образная форма);

– оборудование бортовым информационно-управляющим комплексом, хотя бы тактического звена;

– разработка на основе базовой машины, машины технического обслуживания и ремонта с краном-стрелой до 3 тонн;

– оборудование для разграбления (бульдозер);

– оборудование места для служебной собаки;

– оборудование прибором радиационной и химической разведки.

Анализ полученных результатов показал, что для удовлетворения современных требований к показателям ТТХ и с учетом специфических требований, обусловленных служебно-боевыми задачами ВВ МВД Украины необходимо две базовые машины категориями по массе:

– одна – 3–7 тонн;

– вторая – 13–16 тонн.

На основе этих машин реализуется модельный ряд, позволяющий удовлетворить требования и условия выполнения СБЗ.

При этом выявилась полная необеспеченность воинских частей, а потому и и насущная потребность в тренажерах как для состоящих на вооружении, так и для перспективных машин. Следует подчеркнуть, что, не смотря на подготовку офицеров-автомобилистов, Академия ВВ МВД Украины не располагает динамическими тренажерами экипажей ЛБМ, состоящих на вооружении внутренних войск.

Последующий анализ обобщенных в целом показателей ТТХ для двух выявленных типов машин показал, что они близки к показателям ТТХ бронетранспортеров БТР-4 и “Дозор-Б”, разработки КП ХКБМ им. А.А. Морозова [4] (табл. 2), на которые могут устанавливаться модули вооружения БАУ-23, “Гром”, “Штурм”.

Таблица 2 – Показатели ТТХ машин КП ХКБМ им. А.А. Морозова

Показатели	БТР-4	“Дозор-Б”
Масса, кг	18000	7000
Высота, мм	2930	2700
Ширина, мм	2900	2400
Длина, мм	7650	5680
Мощность двигателя, л.с.	500	191
Экипаж, чел.	3	3
Десант, чел.	8	8
Вооружение	Боевые модули БАУ-23, “Гром”, “Штурм”	12,7 мм пулемет
Макс. скорость по шоссе, км/час	110	120
Макс. скорость на плаву, км/час	до 10	–
Запас хода, км	700	790

Полученные результаты являются базой для проведения дальнейших научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по формированию облика и тактико-технических требований к ЛБМ для выполнения служебно-боевых задач ВВ МВД Украины.

Литература

1. Бусяк Ю.М. / Ю.М. Бусяк, О.Б. Анипко // Артиллерийское и стрелковое вооружение. – 2010. – №1. – С. 23–27.
2. Бешелев С.Д. Экспертные оценки / С.Д. Бешелев, Ф.Г. Гурвич. – М.: Наука, 1973. – 160 с.
3. Анипко О.Б. Концептуальное проектирование объектов бронетанковой техники / Анипко О.Б., Борисюк М.Д., Бусяк Ю.М. – Х.: Изд-во НТУ “ХПИ”, 2008. – 188 с.
4. Харьковское конструкторское бюро по машиностроению имени А.А. Морозова / [Веретенников А.И., Рассказов И.И., Сидоров К.В., Решетило Е.И.]. Х.: КП ХКБМ им. А.А. Морозова, 2007. – 188 с.

УДК 623.4.016

Аніпко О.Б., Баулін Д.С., Вороб'єв В.І., Бусяк Ю.М.

**ЛЕГКОБРОНЬОВАНІ КОЛІСНІ МАШИНИ ДЛЯ ВНУТРІШНІХ ВІЙСЬК МВС УКРАЇНИ**

Проведено аналіз сучасного стану парку легкоброньованих колісних машин, що використовуються внутрішніми військами МВС України. У роботі отримано результати, що можуть бути базою для проведення подальших науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт з формування вигляду і тактико-технічних вимог до ЛБМ для виконання службово-бойових задач ВВ МВС України.

Anipko O.B., Baulin D.S., Vorob'ev V.I., Busyak Yu.M.

**WHEEL CARS FOR INTERNAL TROOPS OF THE MINISTRY OF ARMED FORCES OF UKRAINE**

The analysis of a current state of park wheel cars which are used by internal troops of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine is carried out. In work results which can base for carrying out of the further research and developmental works on formation of shape and technical requirements for performance fighting for-summer residences the Ministry of Internal Affairs of Ukraine are received.